

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT


(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

546,626

REC'D 02 MAY 2005

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 1067-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/005105	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.05.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 22.05.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B23F21/22		
Anmelder KLINGELNBERG GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 21.03.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.04.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Müller, A Tel. +49 89 2399-7666	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005105

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-16 In der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-15 eingegangen am 21.03.2005 mit Schreiben vom 25.10.2004

Zeichnungen, Blätter

1/7-7/7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005105

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-15
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-15
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-15
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Das Dokument US-A-4 575 285 (D1) wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1 und 5 angesehen. Es offenbart ein Verfahren dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Stabmesser gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 5.

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 5 unterscheiden sich daher von dem Bekannten durch die kennzeichnenden Merkmale.

Der Gegenstand der Ansprüche ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß lediglich ein Stabmesser für die Bearbeitung beider gegenüberliegender Zahnflanken bereitgestellt werden muss.

Die in den Ansprüchen der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), da ausgehend von der D1, in der für die Bearbeitung beider gegenüberliegender Zahnflanken unterschiedlich geformte Stabmesser verwendet werden, ist die Ausgestaltung eines Stabmessers zur vollständigen Bearbeitung beider gegenüberliegender Zahnflanken für den Fachmann nicht naheliegend.

Die Ansprüche 2 bis 4 und 6 bis 15 sind abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Die Merkmale der Verfahrensansprüche und die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 5 sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Re-

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005105

gel 6.2 b) PCT).

[geänderte Ansprüche nach Art. 19(1) PCT: Anspruch 1 ersetzt den ursprünglichen Anspruch 1; die Ansprüche 2 – 15 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 - 15]

1. Verfahren zum Fräsen von Spiralkegel- und Hypoidrädern mit profilgeschärften oder profilgeschärften und zusätzlich formgeschliffenen Stabmessern, die jeweils einen Schaft aufweisen und an einem Ende des Schaftes ein Schneidenprofil haben, mit dem sich in einer Zahnücke eine erste Flanke, wenigstens ein Abschnitt des Zahnückengrundes und wenigstens ein Abschnitt einer der ersten Flanke gegenüberliegenden zweiten Flanke schneiden lassen, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit dem Schneidenprofil eines Stabmessers in einem Fräsdurchgang die erste Flanke, der Zahnückengrund und die der ersten Flanke gegenüberliegende zweite Flanke jeder Zahnücke eines zu fräsenden Kegelrades vollständig, d.h. nicht nur abschnittsweise geschnitten werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Endgeometrie im Wälzfräsverfahren erzeugt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Endgeometrie im Tauchfräsverfahren erzeugt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es als ein Schruppfräsprozess und/oder als ein Fertigfräsprozess durchgeführt wird.
5. Profilgeschärftes oder profilgeschärftes und zusätzlich formgeschliffenes Stabmesser zum Fräsen von Spiralkegel- und Hypoidrädern, mit einem Schaft und mit einem an einem Ende des Schaftes durch den Schnitt von wenigstens einer Spanfläche, wenigstens zwei Freiflächen und wenigstens einer Kopffläche gebildeten Schneidenprofil, das für das Erzeugen einer Zahnücke eine erste Schneide für eine erste Flanke, eine zweite Schneide für wenigstens einen Abschnitt einer der ersten Flanke gegenüberliegenden zweiten Flanke und eine Kopfschneide für wenigstens einen Abschnitt des Zahnückengrundes aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Schneide (16, 18) als Schneiden zum vollständigen Schneiden der ersten bzw. zweiten Flanke (53,

54) ausgebildet sind und dass die Kopfschneide (20) zum vollständigen Schneiden des Zahnlückengrundes (52) ausgebildet ist, so dass mit ein und demselben Stabmesser (10, 11, 11') in einem Fräsdurchgang die Zahnücke (51) mit der kompletten Endgeometrie erzeugbar ist.

6. Stabmesser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidenprofil durch den Schnitt von ein und derselben Spanfläche (22, 24, 26) mit wenigstens den beiden Freiflächen (17, 19) und der Kopffläche (21) gebildet ist.
7. Stabmesser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidenprofil durch den Schnitt von zwei gegeneinander abgewinkelten Spanflächen (24v, 24x) mit wenigstens den beiden Freiflächen (17, 19) und der Kopffläche (21) gebildet ist.
8. Stabmesser nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Schneide (16, 18) Spanwinkel (γ_{sx} , γ_{sv}) haben, die beide 0° betragen.
9. Stabmesser nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Schneide (16, 18) Spanwinkel (γ_{sx} , γ_{sv}) haben, die beide $> 0^\circ$ sind.
10. Stabmesser nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Schneide (16, 18) Spanwinkel (γ_{sx} , γ_{sv}) haben, die beide $< 0^\circ$ sind.
11. Stabmesser nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Schneide (16, 18) Spanwinkel (γ_{sx} , γ_{sv}) haben, von denen einer $> 0^\circ$ und einer $< 0^\circ$ ist.
12. Stabmesser nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanfläche (22) unveränderlich in den Schaft (12) eingearbeitet ist.

13. Stabmesser nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanfläche (26) zwischen der ersten und der zweiten Schneide (16, 18) konkav gekrümmt ist.
14. Stabmesser nach einem der Ansprüche 5 bis 11 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass zum Formschleifen des Stabmessers (10) die oder jede Spanfläche (24, 26; 24v, 24x) eine nachzuschleifende Spanfläche ist.
15. Verwendung wenigstens eines profilgeschärften oder profilgeschärften und zusätzlich formgeschliffenen Stabmessers (10, 11, 11') nach einem der Ansprüche 5 bis 14 bei einem Verfahren zum Fräsen von Spiralkegel- und Hypoidrädern mit einem Messerkopf (40), wobei das oder jedes Stabmesser (10, 11, 11') in einer Stirnfläche (42) des Messerkopfes (40) auf einem Kreis angeordnet ist und mit dem einen Ende des Schaftes (12) im Einsatz aus der Stirnfläche (42) des Messerkopfes (40) hervorsteht.